

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-038902

(43)Date of publication of application : 12.02.1999

(51)Int.Cl.

G09F 9/00

G02F 1/13

G03B 21/00

H04N 5/74

(21)Application number : 09-209995

(71)Applicant : RICOH ELEMEX CORP  
RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 18.07.1997

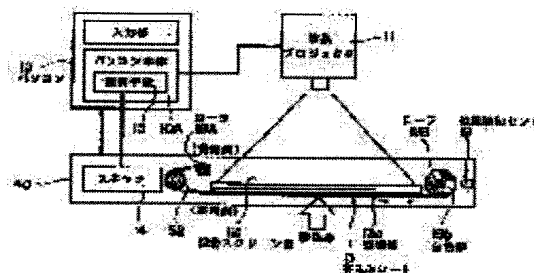
(72)Inventor : ARIYAMA KENZO

## (54) PRESENTATION DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an inexpensive presentation device capable of reading contents written on a display member and beautifully re-displaying on a display member again.

**SOLUTION:** This presentation device is provided with a liquid crystal projector 11 working by operation of a personal computer 10, a projection screen board 12 displaying on the front side the contents projected from behind by the projector, and a writing sheet 13 which has a transparent part 13a for visualizing the projected contents and a white part 13b used as an electronic blackboard, and which are spread over the front side of the projection screen 12 by selecting them as necessary, for freely writing with writing implements. A display board 40 is provided with a scanner 14 for reading the contents written on the writing sheet 13, and the personal computer 10A is provided with a control means 15, which adjusts the positions of the contents read by the scanner and the contents projected by the liquid crystal projector 11 for synthesis of those contents, and displays by projecting onto the projection screen board 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.06.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-38902

(43)公開日 平成11年(1999) 2月12日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

F I

G 0 9 F 9/00

3 6 0

G 0 9 F 9/00

3 6 0 N

G 0 2 F 1/13

5 0 5

G 0 2 F 1/13

5 0 5

G 0 3 B 21/00

D

H 0 4 N 5/74

H 0 4 N 5/74

K

審査請求 未請求 請求項の数12 F D (全 13 頁)

(21)出願番号

特願平9-209995

(22)出願日

平成9年(1997) 7月18日

(71)出願人 000006932

リコーエレメックス株式会社

名古屋市中区錦二丁目2番13号

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 有山 賢三

愛知県名古屋市中区錦二丁目2番13号 リ

コーエレメックス株式会社内

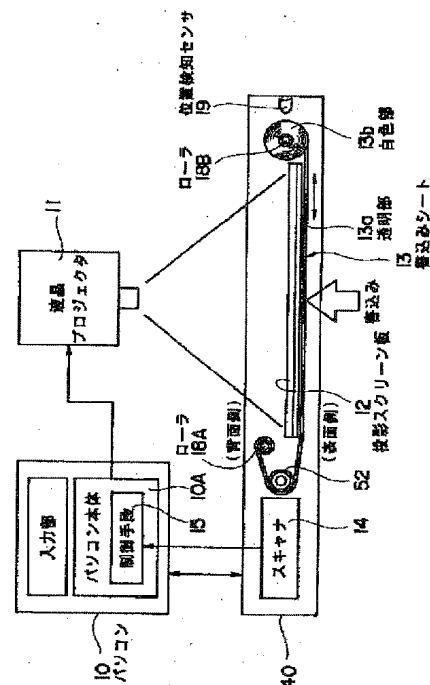
(74)代理人 弁理士 中尾 俊介

(54)【発明の名称】 プレゼンテーション装置

(57)【要約】

【課題】 表示部材上に書き込んだ内容を読み取ってその表示部材上に再びきれいに表示することができるプレゼンテーション装置を安価に提供する。

【解決手段】 パソコン10の操作で作動する液晶プロジェクタ11と、それで背面側から投影した投影内容を正面側に写し出す投影スクリーン板12と、その写し出した投影内容を目視可能に設ける透明部13aと電子黒板として使用するときの白色部13bとを有し、それらを適宜選択して投影スクリーン12の正面側に張り渡し、筆記具を用いて書込み自在に設ける書込みシート13とを備える。表示ボード40内には書込みシート13上の書込み内容を読み取るスキャナ14を備え、パソコン本体10A内にはそのスキャナによる読取り内容と液晶プロジェクタ11による投影内容とを位置合わせして合成し、投影スクリーン板12上に投影表示する制御手段15を備える。



1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】 パソコンと、

そのパソコンの操作で作動する液晶プロジェクタと、  
その液晶プロジェクタで背面側から投影した投影内容を  
正面側に写し出す投影スクリーン板と、  
その投影スクリーン板上の投影内容を目視可能に設ける  
透明部とホワイトボードとして使用するときの白色部と  
を有し、搬送することによりそれらを適宜選択して前記  
投影スクリーン板の正面側に張り渡し、筆記具を用いて  
書込み自在とする書込みシートと、  
その書込みシート上の書込み内容を読み取るスキャナ  
と、  
そのスキャナによる前記透明部からの読取り内容と前記  
液晶プロジェクタによる投影内容とを位置合わせして合  
成し、それを再び前記液晶プロジェクタで前記投影スク  
リーン板上に投影表示する制御手段と、  
を備えてなる、プレゼンテーション装置。

## 【請求項 2】 パソコンと、

そのパソコンの操作で表示を行う液晶ディスプレイと、  
その液晶ディスプレイの表示内容を目視可能に設ける透  
明部とホワイトボードとして使用するときの白色部とを  
有し、搬送することによりそれらを適宜選択して前記液  
晶ディスプレイの正面側に張り渡し、筆記具を用いて書  
込み自在とする書込みシートと、  
その書込みシート上の書込み内容を読み取るスキャナ  
と、  
そのスキャナによる前記透明部からの読取り内容と前記  
液晶ディスプレイによる表示内容とを位置合わせして合  
成し、それを再び前記液晶ディスプレイで表示する制御  
手段と、  
を備えてなる、プレゼンテーション装置。

## 【請求項 3】 パソコンと、

そのパソコンの操作で作動する液晶プロジェクタと、  
その液晶プロジェクタで背面側から投影した投影内容を  
正面側に透過する透明ボードと、  
その透明ボードを透過した投影内容を写し出してその写  
し出した投影内容を正面側から目視可能に設ける投影部  
と普通の電子黒板として使用するときの白色部とを有  
し、搬送することによりそれらを適宜選択して前記透明  
ボードの正面側に張り渡し、筆記具を用いて書込み自在  
とする書込みシートと、  
その書込みシート上の書込み内容を読み取るスキャナ  
と、  
そのスキャナによる前記投影部からの読取り内容と前記  
液晶プロジェクタによる投影内容とを位置合わせして合  
成し、それを再び前記液晶プロジェクタで前記書込みシ  
ートの投影部上に投影表示する制御手段と、  
を備えてなる、プレゼンテーション装置。

【請求項 4】 前記書込みシートとして有端シートを使  
用し、それをローラ間に掛けて前記投影スクリーン板ま

2

または前記液晶ディスプレイの正面側に張り渡し、それら  
ローラの回転で往復搬送可能に設けてなる、請求項 1、  
2、または 3 に記載のプレゼンテーション装置。

【請求項 5】 前記書込みシートとしてエンドレスシー  
トを使用し、それをローラ間に掛けて前記投影スクリー  
ン板または前記液晶ディスプレイを開閉するように張り渡  
し、そのローラの回転で回転搬送可能に設けてなる、請  
求項 1、または 2 に記載のプレゼンテーション装置。

【請求項 6】 前記書込みシートの停止位置を検知する  
位置検知センサを備えてなる、請求項 1、2、3、4、  
または 5 に記載のプレゼンテーション装置。

【請求項 7】 前記書込みシートを搬送しながらその書  
込みシート上の書込み内容を自動的に消去するイレーサ  
装置を設けてなる、請求項 1、2、3、4、5、または  
6 に記載のプレゼンテーション装置。

【請求項 8】 電子供与性呈色化合物と電子受容性顕色  
化合物とを有する有色インクを使用し、それらの分子接  
触により発色して前記書込みシート上に書込みを行う筆  
記具を用いる一方、その筆記具の前記有色インクとの化  
学反応で前記電子受容性顕色化合物の効果を喪失するク  
リーナ液を使用し、それを前記書込みシート上に付着し  
てその書込みシート上の書込み内容を消去するクリーナ  
器を備えてなる、請求項 7 に記載のプレゼンテーション  
装置。

【請求項 9】 前記パソコンに前記制御手段を設けてな  
る、請求項 1、2、または 3 に記載のプレゼンテーショ  
ン装置。

【請求項 10】 前記パソコンとは別個に前記制御手段  
を設けてなる、請求項 1、2、または 3 に記載のプレゼ  
ンテーション装置。

【請求項 11】 前記書込みシートに貼り付けたシート  
状の読取り原稿を該書込みシートの搬送とともに搬送  
し、前記スキャナで読取り後にその書込みシートから分  
離して排出する原稿搬送排出手段を設けてなる、請求項  
1、2、または 3 に記載のプレゼンテーション装置。

【請求項 12】 前記書込みシートの表裏両面にハード  
コート処理を施してなる、請求項 1、2、または 3 に記  
載のプレゼンテーション装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、パソコンの操作  
で表示を行い、その表示を見ながら企画説明をしたり、  
商品説明をしたり、計画発表をしたり、研究発表をし  
たり、会議をしたり、討論をしたり、勉強会をしたりする  
プレゼンテーション装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のプレゼンテーション装置  
としては、たとえば図 17 に示すように、パソコン 1 と  
液晶プロジェクタ 2 と感圧タッチセンサ付きの表示ボー  
ド 3 とを備え、パソコン 1 を操作して液晶プロジェクタ

2で表示ボード3上に投影表示するものがあった。

【0003】そして、表示ボード3の表示面3aに指先を触れたとき感圧タッチセンサを働かせ、パソコン1を操作して表示ボード3の画面を切り換えたり、表示ボード3上に字や線や絵や模様を描いたりしていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このような従来のプレゼンテーション装置では、感圧タッチセンサが高価であり、全体としてコスト高となる課題があった。また、感圧タッチセンサの微細加工や微細配線には限界があり、それを表示面3aに密に配置することができないから、きれいな読取りを行うことができず、字や線や絵や模様などを描いたときそれらをきれいに描くことができない課題があった。

【0005】そこで、この発明は、安価で、しかも表示部材上にきれいな書込みを行うことができるプレゼンテーション装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】そのため、請求項1に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、たとえば図1、図2に示すように、パソコン10と、そのパソコン10の操作で作動する液晶プロジェクタ11と、その液晶プロジェクタ11で背面側から投影した投影内容を正面側に写し出す投影スクリーン板12と、その投影スクリーン板12上の投影内容を目視可能に設ける透明部13aとホワイトボードとして使用するときの白色部13bとを有し、搬送することによりそれらを適宜選択して前記投影スクリーン板12の正面側に張り渡し、筆記具を用いて書込み自在とする書込みシート13と、その書込みシート13上の書込み内容を読み取るスキャナ14と、そのスキャナ14による前記透明部13aからの読取り内容と前記液晶プロジェクタ11による投影内容とを位置合わせして合成し、それを再び前記液晶プロジェクタ11で前記投影スクリーン板12上に投影表示する制御手段15と、を備えてなる、ことを特徴とする。

【0007】そして、請求項1に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置では、通常のプレゼンテーションを行うときは、図1に示すように、書込みシート13を搬送することにより透明部13aを選択して投影スクリーン板12の正面側に張り渡し、パソコン10の操作で液晶プロジェクタ11を作動し、その液晶プロジェクタ11で投影スクリーン板12上に背面側から投影してその投影内容を投影スクリーン板12の正面側に写し出し、その投影スクリーン板12上の投影内容を書込みシート13の透明部13aを透して正面側から見る。透明部13a上には、必要に応じて筆記具を用いて書込みを行う。その書込み内容は、書込みシート13を搬送しながらスキャナ14で読み取り、制御手段15で液晶プロジェクタ11による投影内容と位置合わせして合成し、それを再び液晶プロジェクタ11で投影スクリーン板1

2上に投影表示する。

【0008】また、電子黒板として使用するとき、図2に示すように、書込みシート13を搬送することにより白色部13bを選択して投影スクリーン板12の正面側に張り渡し、その白色部13b上に筆記具を用いて書込みを行う。その書込み内容は、書込みシート13を搬送しながらスキャナ14で読み取り、パソコン10に記憶したりプリントしたりする。

【0009】請求項2に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、たとえば図3、図4に示すように、パソコン10と、そのパソコン10の操作で表示を行う液晶ディスプレイ16と、その液晶ディスプレイ16の表示内容を目視可能に設ける透明部13aと電子黒板として使用するときの白色部13bとを有し、搬送することによりそれらを適宜選択して前記液晶ディスプレイ16の正面側に張り渡し、筆記具を用いて書込み自在とする書込みシート13と、その書込みシート13上の書込み内容を読み取るスキャナ14と、そのスキャナ14による前記透明部13aからの読取り内容と前記液晶ディスプレイ16による表示内容とを位置合わせして合成し、それを再び前記液晶ディスプレイ16で表示する制御手段15と、を備えてなる、ことを特徴とする。

【0010】そして、請求項2に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置では、通常のプレゼンテーションを行うときは、図3に示すように、書込みシート13を搬送することにより透明部13aを選択して液晶ディスプレイ16の正面側に張り渡し、パソコン10の操作で液晶ディスプレイ16で表示を行い、その液晶ディスプレイ16の表示内容を書込みシート13の透明部13aを透して正面側から見る。透明部13a上には、必要に応じて筆記具を用いて書込みを行う。その書込み内容は、書込みシート13を搬送しながらスキャナ14で読み取り、制御手段15で液晶ディスプレイ16による表示内容と位置合わせして合成し、それを再び液晶ディスプレイ16で表示する。

【0011】また、電子黒板として使用するとき、図4に示すように、書込みシート13を搬送することにより白色部13bを選択して液晶ディスプレイ16の正面側に張り渡し、その白色部13b上に筆記具を用いて書込みを行う。その書込み内容は、書込みシート13を搬送しながらスキャナ14で読み取り、パソコン10に記憶したりプリントしたりする。

【0012】請求項3に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、たとえば図5、図6に示すように、パソコン10と、そのパソコン10の操作で作動する液晶プロジェクタ11と、その液晶プロジェクタ11で背面側から投影した投影内容を正面側に透過する透明ボード17と、その透明ボード17を透過した投影内容を写し出してその写し出した投影内容を正面側から目視可能に設ける投影部13cと普通の電子黒板として使用すると

きの白色部 13b とを有し、搬送することによりそれらを適宜選択して前記透明ボード 17 の正面側に張り渡し、筆記具を用いて書込み自在とする書込みシート 13 と、その書込みシート 13 上の書込み内容を読み取るスキャナ 14 と、そのスキャナ 14 による前記投影部 13c からの読取り内容と前記液晶プロジェクタ 11 による投影内容とを位置合わせして合成し、それを再び前記液晶プロジェクタ 11 で前記書込みシート 13 の投影部 13c 上に投影表示する制御手段 15 と、を備えてなる、ことを特徴とする。

【0013】そして、請求項 3 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置では、通常のプレゼンテーションを行うときは、図 5 に示すように、書込みシート 13 を搬送することにより投影部 13c を選択して透明ボード 17 の正面側に張り渡し、パソコン 10 の操作で液晶プロジェクタ 11 を作動し、その液晶プロジェクタ 11 で透明ボード 17 上に背面側から投影してその投影内容を正面側に透過し、その透過した投影内容を書込みシート 13 の投影部 13c の正面側に写し出してその投影部 13c 上の投影内容を正面側から見る。投影部 13c 上には、必要に応じて筆記具を用いて正面側から書込みを行う。その書込み内容は、書込みシート 13 を搬送しながらスキャナ 14 で読み取り、制御手段 15 で液晶プロジェクタ 11 による投影内容と位置合わせして合成し、それを再び液晶プロジェクタ 11 で書込みシート 13 上に投影表示する。

【0014】また、電子黒板として使用するとき、図 6 に示すように、書込みシート 13 を搬送することにより白色部 13b を選択して透明ボード 17 の正面側に張り渡し、その白色部 13b 上に筆記具を用いて書込みを行う。その書込み内容は、書込みシート 13 を搬送しながらスキャナ 14 で読み取り、パソコン 10 に記憶したりプリントしたりする。

【0015】請求項 4 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、請求項 1、2、または 3 に記載のプレゼンテーション装置において、たとえば図 1、図 2、図 5、図 6 に示すように、前記書込みシート 13 として有端シートを使用し、それをローラ 18A・18B 間に掛けて前記投影スクリーン板 12 または前記液晶ディスプレイの正面側に張り渡し、それらローラ 18A・18B の回転で往復搬送可能に設けてなる、ことを特徴とする。

【0016】そして、請求項 4 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置では、一のローラ 18A で巻き上げて後、次には他のローラ 18B で巻き戻し、それらローラ 18A・18B の回転で巻き上げ巻き戻して書込みシート 13 を往復搬送する。

【0017】また、請求項 5 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、請求項 1、または 2 に記載のプレゼンテーション装置において、たとえば図 3、図 4 に

示すように、前記書込みシート 13 としてエンドレスシートを使用し、それをローラ 18C・18D 間に掛けて前記投影スクリーン板または前記液晶ディスプレイ 16 を囲むように張り渡し、その一方のローラ 18C の回転で回転搬送可能に設けてなる、ことを特徴とする。

【0018】そして、請求項 5 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置では、一方のローラ 18C の回転で他方のローラ 18D を従動回転しながら、書込みシート 13 を回転搬送する。

10 【0019】請求項 6 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、請求項 1、2、3、4、または 5 に記載のプレゼンテーション装置において、たとえば図 1 ないし図 6 に示すように、前記書込みシート 13 の停止位置を検知する位置検知センサ 19 を備えてなる、ことを特徴とする。

【0020】そして、請求項 6 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置では、透明部 13a・白色部 13b・投影部 13c を選択して投影スクリーン板 12 や液晶ディスプレイ 16 や透明ボード 17 の正面側に張り渡すとき、位置検知センサ 19 で停止位置を検知して書込みシート 13 の搬送を止める。

20 【0021】請求項 7 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、請求項 1、2、3、4、5、または 6 に記載のプレゼンテーション装置において、たとえば以下の図示実施の形態で示すとおり、前記書込みシート 13 を搬送しながらその書込みシート 13 上の書込み内容を自動的に消去するイレーサ装置 60 を設けてなる、ことを特徴とする。

【0022】そして、請求項 7 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置では、書込みシート 13 を搬送しながら、その書込みシート 13 上の書込み内容をイレーサ装置 60 で自動的に消去する。

【0023】請求項 8 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、その請求項 7 に記載のプレゼンテーション装置において、たとえば以下の図示実施の形態で示すとおり、電子供与性呈色化合物と電子受容性顕色化合物とを有する有色インクを使用し、それらの分子接触により発色して前記書込みシート 13 上に書込みを行う筆記具 33 を用いる一方、その筆記具 33 の前記有色インクとの化学反応で前記電子受容性顕色化合物の効果を喪失するクリーナ液を使用し、それを前記書込みシート 13 上に付着してその書込みシート 13 上の書込み内容を消去するクリーナ器 62 を備えてなる、ことを特徴とする。

【0024】そして、請求項 8 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置では、クリーナ器 62 でクリーナ液を付着して筆記具 33 の有色インクとの化学反応で電子受容性顕色化合物の効果を喪失し、書込みシート 13 上の書込み内容を消去する。

50 【0025】請求項 9 に記載の発明にかかるプレゼンテ

ーション装置は、請求項 1、2、または 3 に記載のプレゼンテーション装置において、たとえば図 1 ないし図 6 に示すとおり、パソコン 10 のたとえばパソコン本体 10A に制御手段 15 を設けてなる、ことを特徴とする。

【0026】請求項 10 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、請求項 1、2、または 3 に記載のプレゼンテーション装置において、前記パソコンとは別個に前記制御手段を設けてなる、ことを特徴とする。

【0027】請求項 11 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、請求項 1、2、または 3 に記載のプレゼンテーション装置において、たとえば以下の図示実施の形態で示すとおり、前記書込みシート 13 に貼り付けたシート状の読取り原稿 90 を該書込みシート 13 の搬送とともに搬送し、前記スキャナ 14 で読取り後にその書込みシート 13 から分離して排出する原稿搬送排出手段 65 を設けてなる、ことを特徴とする。

【0028】そして、請求項 11 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置では、シート状の読み取り原稿 90 の読取りを希望するとき、その読取り原稿 90 を書込みシート 13 に貼り付け、原稿搬送排出手段 65 で該書込みシート 13 の搬送とともに搬送し、スキャナ 14 で読み取ってその読取り後にその書込みシート 13 から分離して排出する。

【0029】請求項 12 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置は、請求項 1、2、または 3 に記載のプレゼンテーション装置において、たとえば以下の図示実施の形態で示すとおり、前記書込みシート 13 の表裏両面にハードコート処理を施してなる、ことを特徴とする。

#### 【0030】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施の形態について説明する。図 7 以降に示す図示実施の形態においては、図 1 ないし図 6 に示すプレゼンテーション装置の対応する部分に付した符号と同一符号を付す。

【0031】図 7 は、請求項 1 に記載の発明の一実施の形態であるプレゼンテーション装置の正面図である。図中符号 20 は、大人の身長大の縦長函型のフレームである。フレーム 20 は、底部四隅にキャスタ 21 ……を取り付け、頂板および底板とともにその腰位置よりやや下に棚 22 を設ける。そして、その棚 22 下に収納室 23 を形成し、その収納室 23 の左右側面を塞ぐとともに、正面側には左右に開閉する両開きの扉 24・24 を設けてなる。図 7 では、開いた状態を実線で示し、閉じた状態を鎖線で示す。

【0032】収納室 23 内には、パソコン 10 のパソコン本体 10A と、液晶プロジェクタ 11 および第 1 反射鏡 25 と、クリーナ液タンク 26 とを右左に並べて設ける。液晶プロジェクタ 11 は正面側に向け、その手前側に立てて矩形平面状の第 1 反射鏡 25 を設け、ともに後

方へとスライド自在なスライド台 27 上に取り付けてなる。

【0033】棚 22 上には、引き出し 30 を手前側に引き出し自在に設け、その引き出し 30 上に、パソコン 10 のキーボード 31 と、載置台 32 上に乗せた複数の筆記具 33 ……およびシート拭き具 34 と、クリーナ液付着容器 35 とを載置してなる。また、引き出し 30 の横には、マウス台 36 に載せてマウス 37 を設ける。

【0034】そして、そのようなフレーム 20 の正面側上部に、横長矩形で薄い箱型の表示ボード 40 を取り付け、表示ボード 40 は、正面に大きな矩形窓 41 を有し、その矩形窓 41 の左枠には上下にスイッチ 42 ……を並べた操作部 43 を設けてなる。また、次の説明で用いる図 9 から判るとおり、背面にも大きな矩形窓 44 を有する。

【0035】図 8 は右側から見て、図 9 は上から見て示す該プレゼンテーション装置の内部概略構成図である。

【0036】これらの図から判るとおり、表示ボード 40 内には、細長な支持杆 50・51 を互いに平行に上下に固定して設け、それらの支持杆 50・51 で支持してローラ 18A・18B と表面白色ローラ 52 を右左に立てて設ける。それらのローラ 18A・18B・52 には、透明部 13a と白色部 13b とを有する有端のポリエステルフィルム製書込みシート 13 を掛ける。そして、ローラ 18A・18B の回転で往復搬送可能とし、表面白色ローラ 52 と対向する位置検知センサ 19 で停止位置を検知して透明部 13a または白色部 13b を適宜選択して投影スクリーン板 12 の正面側に張り渡す。その張り渡した書込みシート 13 の正面側を表示ボード 40 の矩形窓 41 から外部へと臨ませ、筆記具 33 を用いて書込み自在としてなる。

【0037】投影スクリーン板 12 は、四角くつくり、矩形窓 41 から外部へと臨ませる書込みシート 13 に裏当てして設け、表面をマット加工したり、塗装したり、マット加工のフィルムを貼り付けたりして、液晶プロジェクタ 11 で背面側から投影した投影内容を正面側に写し出すようにする。なお、図示実施の形態のプレゼンテーション装置で用いる書込みシート 13 には、傷が付かないように、また筆記による書込み性およびその書込み内容の消去性を向上するように、たとえばアクリル系樹脂をコートして後、UV 光を当てながら加熱乾燥処理することにより、表裏両面にハードコート処理を施してなる。

【0038】また、そのような表示ボード 40 の矩形窓 41 の左枠内には、張り渡した書込みシート 13 の手前側にスキャナ 14 を固定して設ける。スキャナ 14 は、立てて設ける棒状の光源 55、その光源 55 からの光を書込みシート 13 に向けて反射するリフレクタ 56、反射光を集光して結像するレンズ 57、光の強弱を電気信号に変換する図示省略した光電変換素子などで構成す

る。

【0039】また、そのような表示ボード40内には、イレーサ装置60の一部を設ける。すなわち、張り渡した書込みシート13の後側に、正面側に溝状の液通路61を有する杆状のクリーナ器62を立てて設け、そのクリーナ器62の上下端をそれぞれ上下アーム63・64の先端に取り付けてその上下アーム63・64の基端を支持杆50・51で回動自在に支持し、該クリーナ器62の正面側を書込みシート13に接離自在とする。

【0040】さらにまた、表示ボード40内の表面白色ローラ52の横には、原稿搬送排出手段65を設ける。原稿搬送排出手段65は、表面白色ローラ52と平行に一对の排出ローラ66・67を設ける。そして、それらの排出ローラ66・67間に入り込んだ原稿を表示ボード40の排出口68を通して外部へと排出する。

【0041】さて、再びフレーム20に戻って、フレーム20の背面側は、棚22より下は開放されており、上はヒンジで連結した上下の背面板70・71で被ってなる。上背面板70は、内面に第2反射鏡72を貼り付け、左右に取り付けたピン73・73をフレーム20に形成した上下の直線溝74・74（後の説明で用いる図11参照）に係合する。下背面板71は、下縁をヒンジを介してフレーム20の棧杆75に取り付ける。なお、第2反射鏡72は、第1反射鏡25よりも大きな矩形平面状をなす。

【0042】そのようなフレーム20内には、さらに図10に示すように、上述したイレーサ装置60を構成する残りのポンプ80、クリーナ液容器81、電磁弁82などを適宜支持して備える。ポンプ80は、吸引側を、吸上管83を介してクリーナ液タンク26と接続するとともに、吸込管84を介してクリーナ器62の液通路61出口と接続する。一方、排出側を、排出管85を介してクリーナ液容器81に接続する。

【0043】クリーナ液容器81は、途中に電磁弁82を設ける送出管86を介してクリーナ器62の液通路61入口と接続する。また、流出管87を介してクリーナ液付着容器35と接続し、クリーナ液容器81内で一定の高さ以上となったクリーナ液を流し出してクリーナ液付着容器35内に入れる。クリーナ液付着容器35は、送出管88を介してクリーナ液タンク26と接続し、そのクリーナ液付着容器35内で一定の高さ以上となったクリーナ液を送り出してクリーナ液タンク26内に戻す。

【0044】そして、いまこのプレゼンテーション装置を使用して通常のプレゼンテーションを行うときは、操作部43の適宜スイッチ42を操作して表示ボード40の電源をONして後、引き出し30を引き出してパソコン10のキーボード31やマウス37を操作し、また操作部43のスイッチ42を操作し、書込みシート13を搬送して位置検知センサ19で停止位置を検知すること

により、透明部13aを選択して投影スクリーン板12の正面側に掛け渡す。同時に、図11および図12に示すようにスライド台27を後方に向けスライドして液晶プロジェクタ11の後部をフレーム20から突出するとともに、第1反射鏡25を若干倒す。

【0045】また、たとえばソレノイド等の作動により、上背面板70のピン73・73を直線溝74・74に沿って下方に移動し、背面板70・71を、連結部を外向きに突出して「く」の字型に折り曲げる。そうして、液晶プロジェクタ11を点灯してパソコン10の内部や外部記憶の情報を投射し、第1反射鏡25で反射した投射光を棚22の孔22aを通して第2反射鏡72に向けてさらにその第2反射鏡72で反射し、表示ボード40の背面矩形窓44を通して後、投影スクリーン板12上に背面側から投影してその投影内容を投影スクリーン板12の正面側に写し出す。そして、その投影スクリーン板12上の投影内容を書込みシート13の透明部13aを透して正面側から見るができるようにする。

【0046】このようなプレゼンテーション装置の相互のパソコン10を公衆回線を介して接続することにより、1つのプレゼンテーション装置の投影内容を他のプレゼンテーション装置で投影することができる。

【0047】これにより、投影内容を見ながら、企画説明をしたり、商品説明をしたり、計画発表をしたり、研究発表をしたり、会議をしたり、討論をしたり、勉強会をしたりすることができる。

【0048】このとき、透明部13a上には、必要に応じ、筆記具33を用いて表面側から書込みを行う。図示実施の形態では、筆記具33として、特開平7-90214号公報に記載するような電子供与性呈色化合物と電子受容性顕色化合物とを有する公知の有色インクを用いたものを使用する。そして、インクを付着して電子供与性呈色化合物と電子受容性顕色化合物との分子接触により発色することで、透明部13a上に書込みを行う。

【0049】間違えた書込み内容を消すときは、シート拭き具34を持ってクリーナ液付着容器35内に入れ、毛細管現象を利用してシート拭き具34に該容器35内のクリーナ液を吸い上げる。その後、シート拭き具34を適宜圧縮して余分なクリーナ液を絞り出し、クリーナ液付着容器35から取り出してそれで透明部13aを拭き、クリーナ液を付着してインクとの化学反応で電子受容性顕色化合物の効果を喪失し、色を消して透明部13a上の書込み内容を消去する。図示実施の形態では、シート拭き具34は、クリーナ液付着容器35内に入れ、適宜絞ることで汚れを洗い流し、きれいにすることができる。

【0050】ところで、透明部13a上の書込み内容を読み取るときは、パソコン10のキーボード31や操作部43の適宜スイッチ42を操作して図示しない駆動モータを作動し、一方のローラ18Aを回転して書込みシ



ート 13 を送り、他方のローラ 18B を従動回転しながら回転搬送する。同時に、固定スキャナ 14 を作動し、光源 55 を点灯して光を表面白色ローラ 52 に向け、透明部 13a を透過してその表面白色ローラ 52 上で反射した反射光をレンズ 57 で集光して光電変換素子に入れ、透明部 13a 上の書込み内容を読み取ってパソコン 10 に入れる。

【0051】パソコン 10 のパソコン本体 10A には、そのスキャナ 14 による読取り内容を液晶プロジェクタ 11 による投影内容と位置合わせをして合成し、それを再び液晶プロジェクタ 11 を用いて表示ボード 40 上に投影表示する制御手段 15 を備える。そして、このプレゼンテーション装置のパソコン 10 同志を公衆回線を介して接続しているときには、合成した内容を他の表示ボード 40 でも表示することができる。

【0052】さて、図示実施の形態では、書込みシート 13 上の書込み内容を消去するときは、電磁弁 82 を開くとともに、たとえばソレノイド等を作動し、上下アーム 63・64 を回動してクリーナ器 62 を書込みシート 13 面に当てる。そして、ポンプ 80 を作動し、クリーナ液タンク 26 内のクリーナ液を吸上管 83 を介して吸い上げ、排出管 85 を通してクリーナ液容器 81 内に送り込む。一方、吸込管 84 を介してクリーナ器 62 の液通路 61 内の空気を吸い込み、クリーナ器 62 内を負圧化してクリーナ液容器 81 内のクリーナ液を送出管 86 を介してクリーナ器 62 の液通路 61 内に吸い込む。

【0053】これにより、そのクリーナ液を書込みシート 13 に付着してインクとの化学反応で色を消し、書込みシート 13 上の書込み内容を消去する。つまり、書込みシート 13 を搬送し、書込みシート 13 上の書込み内容をイレーサ装置 60 で自動的に消去する。

【0054】ところで、図示実施の形態のプレゼンテーション装置では、プレゼンテーション用として使用するだけでなく、原稿搬送排出手段 65 で搬送排出してシート状原稿の読取りも行うことができる。たとえば図 13 および図 14 に示すように、表示ボード 40 の正面矩形窓 41 を通して、読取りを希望するシート状の読取り原稿 90 の上縁側両隅を仮止め粘着テープ 91・91 で書込みシート 13 に貼り付け、操作部 43 のスイッチ 42 を操作して一方のローラ 18A を回転し、表面白色ローラ 52 を従動回転するとともに、排出ローラ 66・67 を回転する。

【0055】そして、読取り原稿 90 を書込みシート 13 の搬送とともにともに搬送してスキャナ 14 で該読取り原稿 90 上の情報を読み取り、その読取り後に書込みシート 13 が表面白色ローラ 52 に巻き付くとき読取り原稿 90 の腰で書込みシート 13 から剥がれ、そのまままっすぐに送って排出ローラ 66・67 間に入れ、引き続きそれら排出ローラ 66・67 で搬送して排出口 68 から表示ボード 40 の外部へと排出する。

【0056】また、プレゼンテーション装置として使用しないときは、単に通常の電子黒板として使用することができる。このとき、液晶プロジェクタ 11 の光源を点灯すると、バックライトとなって書込み内容をはっきりと見ることができる。省電力のため、液晶プロジェクタ 11 の光源を消すと、書込み面が暗くなるとともに、室内光を透過吸収しやすくなり、書込み画像が見にくくなる。そこで、電子黒板として利用するときは、書込みシート 13 を搬送することにより白色部 13b を選択して投影スクリーン板 12 の正面側に張り渡し、その白色部 13b 上に筆記具 33 を用いて書込みを行う。その書込み内容は、書込みシート 13 を搬送しながらスキャナ 14 で読取り、パソコン 10 に記憶したりプリントしたりする。

【0057】図 15 は請求項 2 に記載の発明の一実施の形態であるプレゼンテーション装置を右側から見て、図 16 は上から見て示す内部概略構成図である。

【0058】この実施の形態のプレゼンテーション装置では、上述した図 7 ないし図 14 に示す実施の形態の液晶プロジェクタ 11 を用いて投影スクリーン板 12 上に投影する機構をなくし、投影スクリーン板 12 に代えて液晶ディスプレイ 16 を用い、その液晶ディスプレイ 16 を囲むように書込みシート 13 を設ける。書込みシート 13 は、透明部 13a と白色部 13b とを有するエンドレスシートで、駆動側のローラ 18C と従動側のローラ 18D とに掛け渡して設ける。そして、駆動側のローラ 18C の回転で回転搬送可能とし、位置検知センサ 19 で停止位置を検知して透明部 13a または白色部 13b を選択して液晶ディスプレイ 16 の正面側に張り渡す。その張り渡した書込みシート 13 の正面側を表示ボード 40 の矩形窓 41 から外部へと臨ませ、筆記具 33 を用いて書込み自在に設けてなる。

【0059】なお、図 15 および図 16 に示す実施の形態では、図 7 ないし図 14 に示す実施の形態の対応部分に付した符号と同一符号を付し、詳しい説明を省略する。

【0060】この実施の形態では、上述した図 7 ないし図 14 に示す実施の形態と同様に、パソコン本体 10A に制御手段 15 を備えるが、この実施の形態で用いる制御手段 15 では、スキャナ 14 による読取り内容と液晶ディスプレイ 16 による表示内容とを位置合わせして合成し、それを再び液晶ディスプレイ 16 で表示する。

【0061】ところで、上述した図 7 ないし図 14 に示す実施の形態では、書込みシート 13 を透明部 13a と白色部 13b とで構成し、プレゼンテーションを行うときは、位置検知センサ 19 で停止位置を検知してその透明部 13a を投影スクリーン板 12 の正面側に張り渡し、投影スクリーン板 12 上に投影した投影内容を該透明部 13a を透して目視可能とした。しかし、請求項 3 に記載の発明のように、投影スクリーン板 12 に代えて

透明ボード 1 7 を用いるとともに、書込みシート 1 3 に、透明部 1 3 a に代えて投影部 1 3 c を設けるようにしてもよい。

【0 0 6 2】そして、プレゼンテーションを行うときは、書込みシート 1 3 を搬送することにより投影部 1 3 c を選択して透明ボード 1 7 の正面側に張り渡し、パソコン 1 0 の操作で液晶プロジェクタ 1 1 を作動し、その液晶プロジェクタ 1 1 で透明ボード 1 7 上に背面側から投影してその投影内容を正面側に透過し、その透過した投影内容を書込みシート 1 3 の投影部 1 3 c の正面側に写し出してその投影部 1 3 c 上の投影内容を正面側から見る。投影部 1 3 c 上には、必要に応じて筆記具を用いて正面側から書込みを行う。その書込み内容は、書込みシート 1 3 を搬送しながらスキャナ 1 4 で読み取り、制御手段 1 5 で液晶プロジェクタ 1 1 による投影内容と位置合わせして合成し、それを再び液晶プロジェクタ 1 1 で投影部 1 3 c 上に投影表示する。

【0 0 6 3】また、上述した図 1 5 および図 1 6 に示す実施の形態では、書込みシート 1 3 としてエンドレスシートを使用し、それを駆動側のローラ 1 8 C と従動側のローラ 1 8 D 間に掛けて液晶ディスプレイ 1 6 を囲むように張り渡し、その駆動側のローラ 1 8 C の回転で従動側のローラ 1 8 D を従動回転しながら回転搬送する。しかし、書込みシート 1 3 として有端シートを使用し、それをローラ間に掛けて液晶ディスプレイ 1 6 の正面側に張り渡し、一のローラで巻き上げて後、次には他のローラで巻き戻し、それらローラの回転で巻き上げ巻き戻して往復搬送可能に設けてもよい。

【0 0 6 4】他方、図 7 ないし図 1 4 に示す実施の形態でも、有端シートである書込みシート 1 3 に代え、図 1 5 および図 1 6 に示す実施の形態と同様なエンドレスベルトである書込みシート 1 3 を使用してもよい。この場合は、書込みシート 1 3 に、たとえば透明部 1 3 a と白色部 1 3 b とを交互にそれぞれ 2 つずつ設け、1 の透明部 1 3 a を投影スクリーン板 1 2 の正面側に張り渡したとき、別の透明部 1 3 a が投影スクリーン板 1 2 の背面側に張り渡されるようにする。そして、液晶プロジェクタ 1 1 からの投影光がその別の透明部 1 3 a を透過し、その投影内容を投影スクリーン板 1 2 の正面側に写し出し可能とする必要がある。

【0 0 6 5】さて、上述した実施の形態では、クリーナ器 6 2 で書込みシート 1 3 上にクリーナ液を付着して有色インクとの化学反応でその書込みシート 1 3 上の書込み内容を消去するイレーサ装置 6 0 を備えた。しかし、請求項 1、請求項 2、請求項 3 に記載の発明では、書込み内容を自動的に消去するイレーサ装置 6 0 は、必ずしも必須不可欠のものではなく、たとえばシート拭き具 3 4 やその他の拭き具などを用いて手動で拭き消すようにしてもよい。

【0 0 6 6】自動的に消去する場合も、図示実施の形態

で示すイレーサ装置 6 0 に限らず、たとえば回転ブラシを用い、それを書込みシートに接触して回転し、書込み内容を掻き消すようにしてもよく、また拭き具を用い、それを書込みシートに摺接してその書込みシート上の書込み内容を拭き消すようにしてもよい。

【0 0 6 7】またさらに、上述した実施の形態では、パソコン 1 0 のたとえばパソコン本体 1 0 A 内に制御手段 1 5 を設けた。しかし、請求項 1、請求項 2、および請求項 3 に記載の発明では、パソコンとは別個独立に制御手段を設け、その制御手段を介してスキャナをパソコンと接続するようにしてもよい。

【0 0 6 8】なお、パソコンには、普通に行われるとおりプリンタを接続し、必要に応じて投影内容や書込み内容をプリントアウトすることができるようになると一層便利である。

【0 0 6 9】

【発明の効果】この発明では、書込みシート上に書き込んだ内容をスキャナで読み取り、制御手段でその読取り内容を液晶プロジェクタによる投影内容や液晶ディスプレイによる表示内容と位置合わせして合成し、それを再び書込みシート上に表示することができ、スキャナを用いることから、従来のタッチセンサを用いた場合に比し、安く、またきれいに読み取ることができ、読取り後に再び表示したとき字や線や絵や模様などをきれいに描くことができる。

【0 0 7 0】また、この発明によるプレゼンテーション装置では、電子黒板として使用するとき、投影スクリーン板や液晶ディスプレイや透明ボードの正面側に書込みシートの白色部を張り渡し、そこに筆記具を用いて書込みを行うようにするから、通常の電子黒板と同様となり、書込み内容が見やすく、使い勝手がよい。このとき、液晶プロジェクタの光源を点灯するなどの必要がなく、電力消費の低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】請求項 1 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置の一例で、プレゼンテーションを行う状態のブロック図である。

【図 2】その電子黒板として使用する状態のブロック図である。

【図 3】請求項 2 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置の一例で、プレゼンテーションを行う状態のブロック図である。

【図 4】その電子黒板として使用する状態のブロック図である。

【図 5】請求項 3 に記載の発明にかかるプレゼンテーション装置の一例で、プレゼンテーションを行う状態のブロック図である。

【図 6】その電子黒板として使用する状態のブロック図である。

【図 7】請求項 1 に記載の発明の一実施の形態であるブ

プレゼンテーション装置の正面図である。

【図 8】それを右側から見て示す内部概略構成図である。

【図 9】上から見て示す内部概略構成図である。

【図 10】そのプレゼンテーション装置を右側から見て特にイレーサ装置を中心に示す内部概略構成図である。

【図 11】該プレゼンテーション装置を使用状態において右側から見て示す内部概略構成図である。

【図 12】上から見て示す内部概略構成図である。

【図 13】シート状の読取り原稿を読み取っている状態における該プレゼンテーション装置の正面図である。

【図 14】その平面図である。

【図 15】請求項 2 に記載の発明の一実施の形態であるプレゼンテーション装置を、右側から見て示す内部概略構成図である。

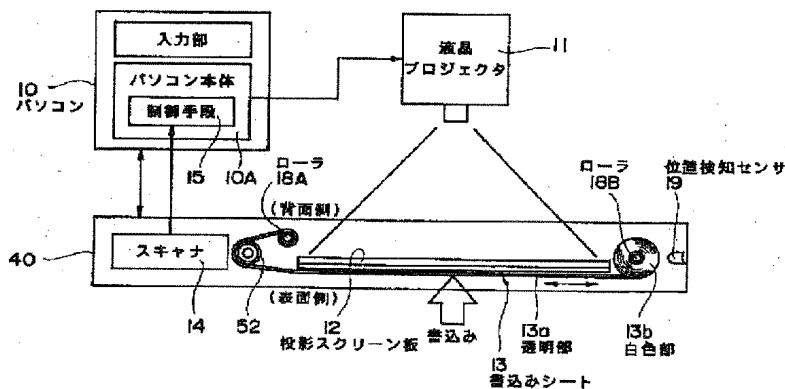
【図 16】上から見て示す内部概略構成図である。

【図 17】従来のプレゼンテーション装置の構成説明図である。

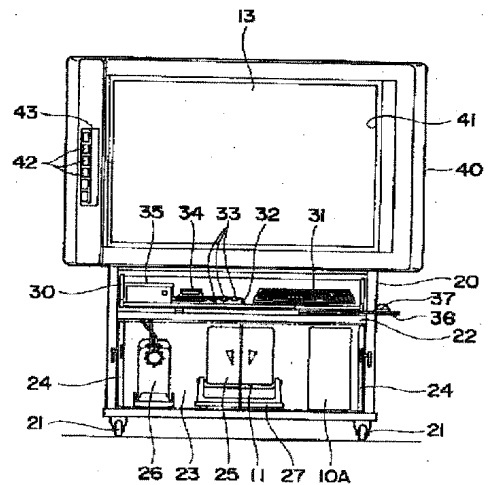
【符号の説明】

- 10 パソコン
- 10A パソコン本体
- 11 液晶プロジェクタ
- 12 投影スクリーン板
- 13 書込みシート
- 13a 透明部
- 13b 白色部
- 13c 投影部
- 14 スキャナ
- 15 制御手段
- 16 液晶ディスプレイ
- 17 透明ボード
- 18A・18B・18C・18D ローラ
- 19 位置検知センサ
- 33 筆記具
- 60 イレーサ装置
- 62 クリーナ器
- 65 原稿搬送排出手段
- 90 読取り原稿

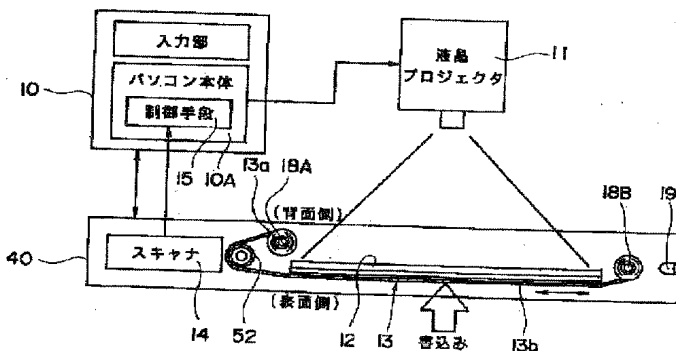
【図 1】



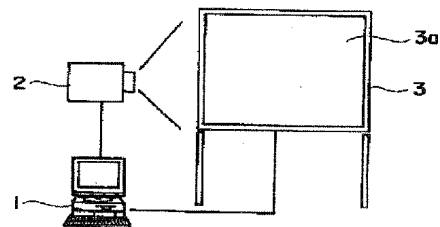
【図 7】



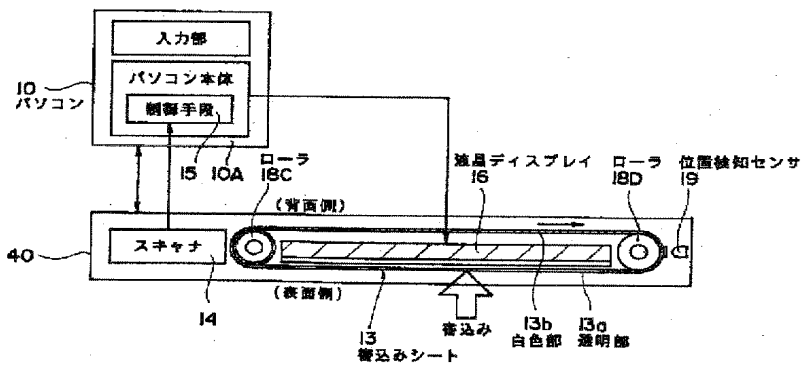
【図 2】



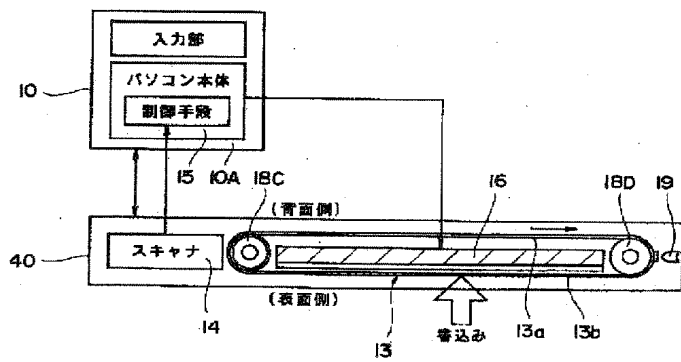
【図 17】



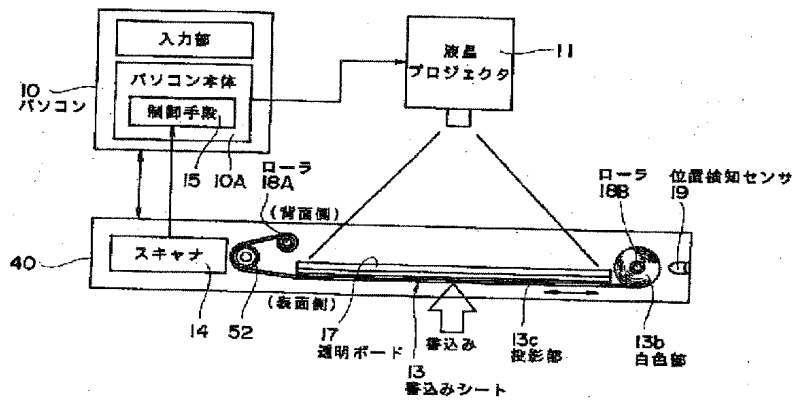
【図3】



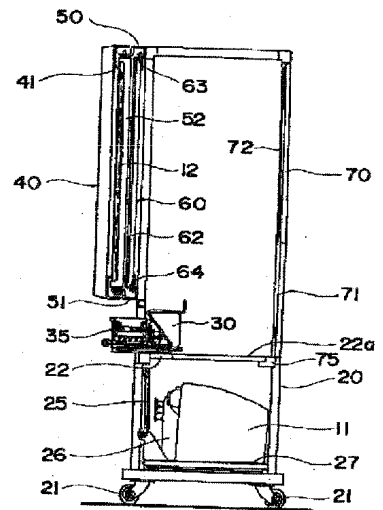
【図4】



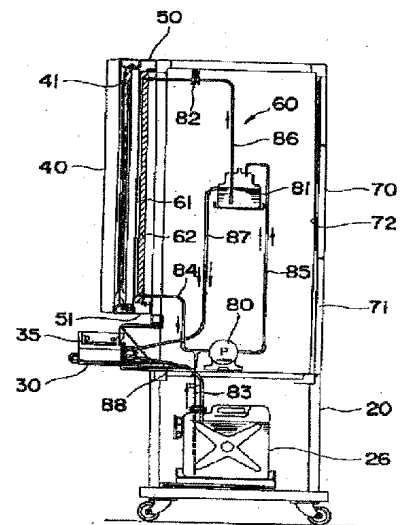
【図5】



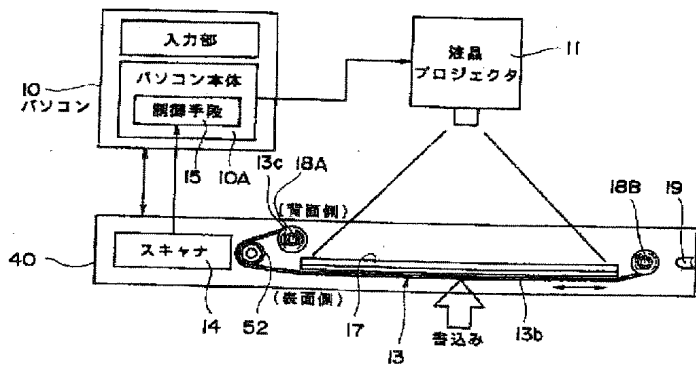
【図8】



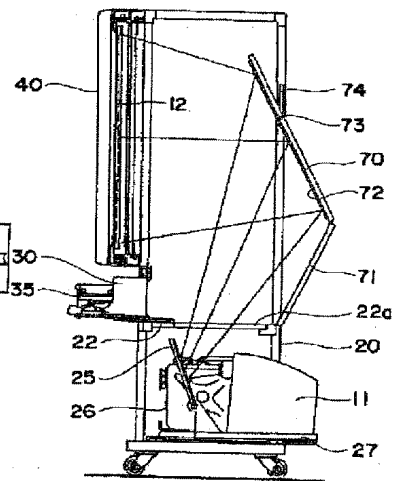
【図10】



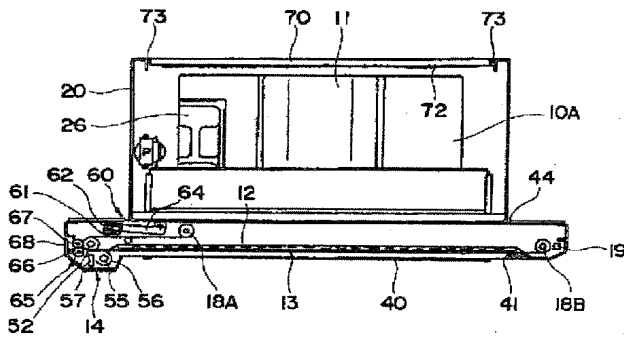
【図6】



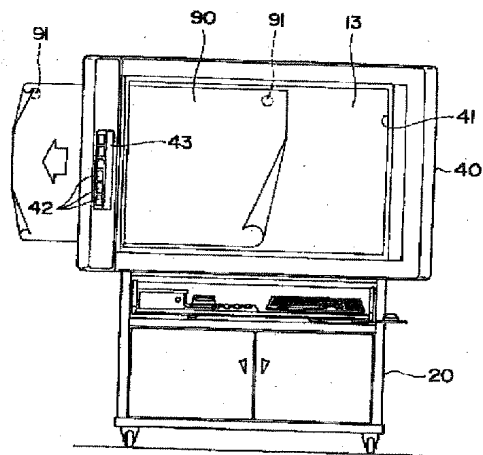
【図11】



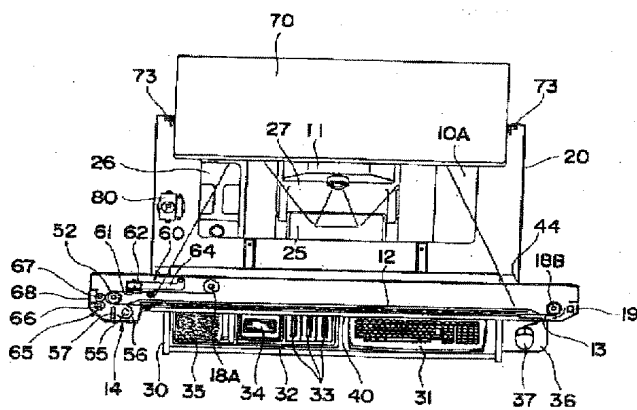
【図9】



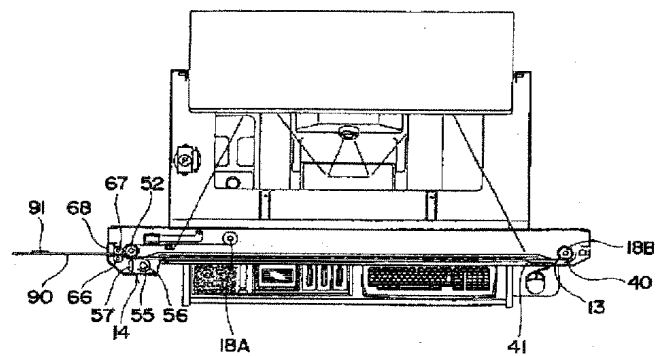
【図13】



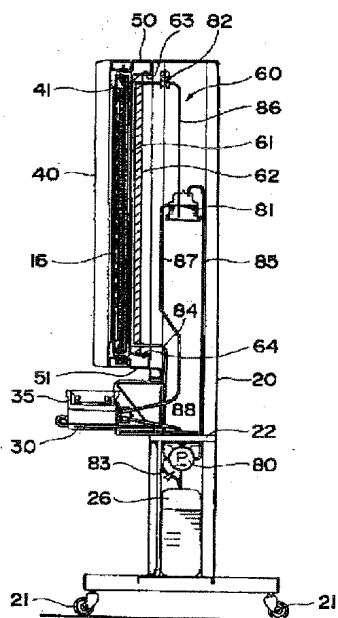
【図12】



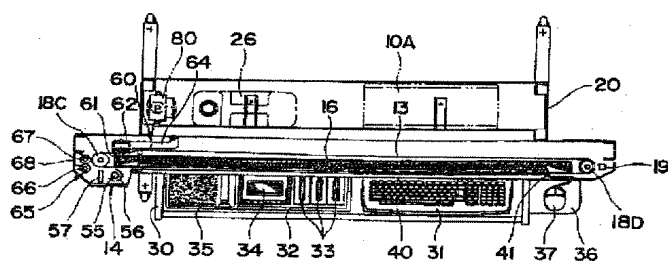
【図14】



【図15】



【図16】



【手続補正書】

【提出日】平成9年8月25日

【手続補正1】

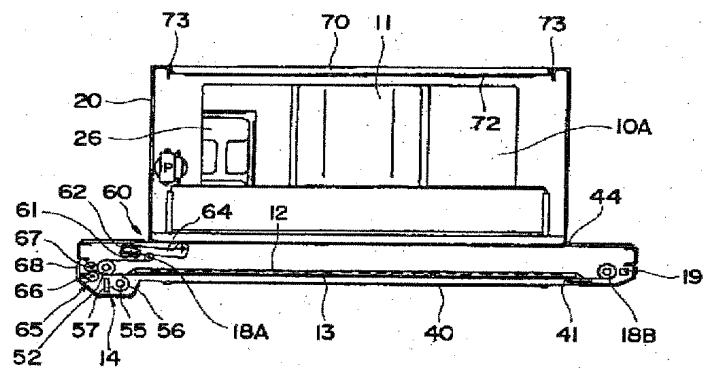
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図9

【補正方法】変更

【補正内容】

【図9】



【手続補正2】

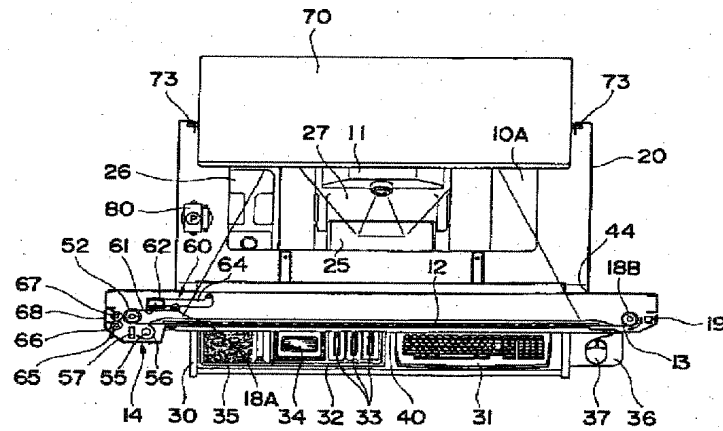
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図12

【補正方法】変更

【補正内容】

【図12】



【手続補正 3】  
 【補正対象書類名】図面  
 【補正対象項目名】図 1 4

【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【図 1 4】

